Lane Medical Library

Aus der Chirurgischen Universitätsklinik der Charité Berlin
(Direktor: Geh. Med. Rat Prof. Dr. F. Sauerbruch).

# Ueber die Behandlung von Furunkeln und Karbunkeln

---

## Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der

Medizinischen Doktorwürde

an der

Friedrich-Wilhelms-Universität

zu Berlin

vorgelegt von

Mohamed Osman Sidky
aus Kario (Ägypten)

Tag der Promotion: 16. 4. 1930

---

Druck von Gebrüder Hoffmann, Charlottenburg, Schillerstraße 44

249

Gedruckt mit Genehmigung

der

Medezinischen Fakutät der Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. Friedrich.

Referenten: Prof. Dr. Köhler,

Prof. Dr. Sauerbruch.

Ueber die Behandlung von Furunkeln und Karbunkeln.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/ueberdiebehandlu0000moha

Es ist allgemein bekannt, daß gerade die häufigsten, tagtäglichen Krankheiten, die subjektiv unangenehm, prognostisch aber meist durchaus günstig sind, am schwersten einer Therapie weichen. Die Folge davon ist, daß es zu einer großen Anzahl von therapeutischen Vorschlägen kommt, die alle Gutes zu leisten imstande sind, von denen aber keine das Uebel gründlich beseitigt.

Dies gilt zweifellos auch bezüglich der Behandlung der Furunkel und Karbunkel.

Die Ursache der Häufigkeit dieser Erkrankungen insbesondere der Furunkulose, liegt darin, daß die Infektionsmöglichkeiten sehr groß sind.

## Symptome und pathologische Anatomie.

Nach Untersuchungen von Schimmelbusch, (77), wandern Staphylokokken, die sich auf der Haut eines jeden Menschen befinden beim Reiben in die Poren der Haut, und zwar, den Haarfollikeln entlang in den Haarbalg und seine Talgdrüse. Es kommt alsdann zur entzündlichen Hyperämie und Exsudation; der Ausführungsgang des Furunkels wird geschlossen, die Spannung nimmt zu — Spannungsschmerz ist die Folge. Am Fuße des betroffenen Haares zeigt sich ein Eiterbläschen. Platzt es, so entspannt sich das Gewebe und die Entzündung geht zurück. Meistens erfolgt jedoch Nekrose, die sich vom Haarbalg, bezw. seiner Talgdrüse aus auf die Umgebung ausbreitet (Lexer 69). Der nekrotische Pfropf hat die Form eines Kegels, dessen Spitze in die Tiefe sieht. Endlich stößt sich das nekrotische Gewebe ab und es bleibt eine Lücke, die durch Granulationen geschlossen wird. Zurück bleibt eine punktförmige Narbe, die teils mit, teils ohne Pigmentierung abheilt. Bleibt jedoch gangränöses Gewebe zurück, dann geht der Zerfall weiter, solange nicht von Neuem für Abfluß gesorgt wird. Nach v. Hebra (62) prädisponieren derartige gangränöse Reste zu Erysipel und Lymphangitis.

Die Lokalisation für Furunkel sind einmal die behaarten Hautpartien, Lippen und weiter alle Körperstellen, an welchen mechanische Reize mit Unreinlichkeit zusammenfallen, z. B. Nates, Innenseite der Oberschenkel, Nacken, Achselhöhle usw.

Besonders neigen zur Furunkulose Individuen, deren natürliche Schutzkräfte vermindert sind, wie Diabetiker, Fettleibige, Kachektische oder mit juckenden Hautaffektionen behaftete Personen, bei Verdauungsstörungen usw.

Auch hochgradig nervöse Menschen, bei denen der teleologische Selbstschutz des Organismus überhaupt nachzulassen scheint, quälen sich oft mit einer unbezähmbaren Furunkulose. Dem Verfasser dieses ist z. B. eine Dame bekannt, die auf jeden Schicksalschlag mit einer ausgedehnten und hartnäckigen Furunkulose reagierte.

Ledermann (70) geht sogar von der Voraussetzung aus, daß für die Entstehung einer Furunkulose nicht mechanische Momente und Anwesenheit von Staphylokokken das Ausschlaggebende ist, sondern das Verhalten des Hautorgans. Die Haut soll in solchen Fällen den Staphylokokken gegenüber allergisch geworden sein (s. auch unten).

Der Karbunkel entsteht aus mehreren konfluierenden Furunkeln und unterscheidet sich histologisch von diesen nicht. Klinisch bestehen allerdings Unterschiede, insofern, als wir Karbunkel fast nur bei älteren Leuten und ganz vorwiegend im Nacken und auf dem Rücken sich entwickeln sehen.

Das Leiden beginnt oft mit starken Allgemeinerscheinungen (Fieber, Schüttelfrost usw.). Es kann ausgedehnte, zusammenhängende, bis auf die Muskulatur reichende Nekrose entstehen. Solange die Hautdecke noch ganz oder in größerer Ausdehnung erhalten ist, dringt der Eiter durch zahlreiche Oeffnungen an die Oberfläche. Bei fehlender oder unzweckmäßiger Behandlung kann ein Karbunkel in 2—3 Wochen zur Hand- bezw. Tellergröße heranwachsen. Mit der Ausstoßung der nekrotischen Masse hört die Schmerzhaftigkeit auf.

Differentialdiagnose: v. Hebra (62) beschreibt eine Furunkelaffektion, die durch Parasiten verursacht wird. Hierzu

gehört der Sandfloh (Pulex penetrans) und der Peitschenwurm (Dracunculus medinensis), die aber nur in tropischen Gegenden vorkommen. In Deutschland heimisch ist die Dasselfliege (Gastrophilus equi), die jedoch mehr Rinder und Pferde befällt als den Menschen. Dies sind jedoch sehr seltene Erkrankungen.

Die differentialdiagnostische Abgrenzung der Schweißdrüsenabszesse ist klinisch häufig schwierig. Kochmann (65) faßt sogar Schweißdrüsenabszesse als Furunkel auf. Histologisch trennt man sie jedoch heutzutage davon ab. Sie haben auch ihr besonderes Charakteristikum darin, daß sie sich lokal über die Haut sehr rasch tumorartig vorbeulen, während der Furunkel sich im Anfangsstadium nur durch die umgebende Röte bemerkbar macht. Die Pyodermien dokumentieren sich als oberflächliche Geschwüre.

Sehr leicht kann man einen gewöhnlichen Karbunkel mit Milzbrandkarbunkel verwechseln. In Zweifelfällen wird die mikroskopische Untersuchung entscheiden.

Prognose: Wie eingangs bereits bemerkt wurde, ist die Prognose der Furunkulose in meisten Fällen durchaus günstig. Abgesehen von größeren oder kleineren subjektiven Beschwerden, geht die Affektion meist unbemerkt vorbei und beeinträchtigt nur selten die Arbeitsfähigkeit. Gewisse Gefahren sind jedoch damit verbunden. Es besteht nämlich die Möglichkeit, daß die Entzündung auf die benachbarten Lymphwege übergreift, in die Blutbahn durchbricht und nun zu einer ausgedehnten Furunkulose, oder Pyämie, oder zu Abszessen in lebenswichtigen Organen führt. So beschreibt u. a. H. Kretschmer (66) einen Nierenkarbunkel infolge eines Halsfurunkels, der tödlich endete.

Auch ist manche Furunkulose, die bei geschwächten Individuen, wie Diabetiker, Kachektische usw. auftritt auch unmittelbar durch ihre schwächende Wirkung keineswegs harmlos.

Ganz besonders gefährlich sind die Gesichtsfurunkel, die prognostisch eine besondere Stelle einnehmen und zwar unabhängig davon, an welcher Stelle des Gesichtes sie auftreten. Eine Ausnahme bilden vielleicht die Oberlippenfurunkel, deren Prognose als eine sehr ernste zu bezeichnen ist. Die Ursache der Gefährlichkeit des Gesichtsfurunkels ist darin zu suchen, daß infolge

eigentümlicher topographischer Venenverhältnisse des Gesichtes, insofern als sie oberflächlich liegen und bei Bewegungen der Kau- und mimischen Muskulatur hin und her gezerrt werden, ein Uebergreifen der furunkulösen Entzündung sehr begünstigt wird. (W. Hoffmann (63)). Die Folge ist Thrombophlebitis und Sepsis. Die Oberlippenlymphgefäße kommunizieren mit dem Sinus cavernosus. Daher sind Furunkel an dieser Stelle mit dringender Gefahr einer septischen Thrombose des Sinus cavernosus und als Folge davon einer Meningitis verbunden.

Die Prognose der Karbunkel ist von vornherein durch deren größere Ausdehnung, durch die mit ihnen verbundenen heftigen Allgemeinerscheinungen und größere Komplikationsmöglichkeit eine ernstere. Jedoch heilen auch sie bei rechtzeitiger und zweckmäßiger Behandlung meist komplikationslos ab.

Nach Schütz (28) gibt es folgenden Anhaltspunkt für die Prognosestellung ist das harte Infiltrat um den anfänglichen Pickel herum breit, so ist es sehr wahrscheinlich, daß der Prozeß ein schwerer und von langer Dauer sein wird. Geht das Infiltrat dagegen in die Tiefe, so ist mit schnellem Abheilen zu rechnen.

## Therapie.

Geschichtliche Uebersicht. Schon Cornelius Celsius (50 J. v. Chr.) benannte Blutgeschwüre „Furunkulus“ und „Carbunkulus“.

Merkwürdig wenig findet man in der älteren Literatur therapeutische Angaben. Erst um die Mitte des 19ten Jahrhunderts findet man eine Therapie beschrieben, bei der besonders große und schmerzhafte Karbunkel und Furunkel geschnitten werden, während die übrigen mit Lehm- oder Essigumschlägen zur Reife gebracht werden sollten.

Diese ursprüngliche Therapie hat sich im Grunde genommen bis heute erhalten, nur mußte sie mit der fortschreitenden Erfahrung sowohl in der Bakteriologie wie Chirurgie sich dem jeweiligen Stand der wissenschaftlichen Erkenntnis anpassen.

Lange Jahre galt die Incision sowohl des Furunkels als auch des Karbunkels als das dominierende Mittel. Man wartete die Erweichung ab und incidierte um die Spannung mit den damit verbundenen Schmerzen zu beheben.

Doch früh versuchte man schon mit konservativen Mitteln auszukommen. So berichtet Schulz (6) über günstige Erfahrungen mit anorganischen Arzneistoffen. Er machte Umschläge mit reiner Kieselsäure und hat recht ermunternde Erfolge damit gehabt.

Lesser (71) hält es für besonders wichtig, die Reibung durch Kleider zu verhüten und empfiehlt den sich bildenden Furunkel mit indifferentem Pflaster zu bedecken. Sehr oft klingt die Entzündung dadurch spontan ab.

Auch sehen wir schon früh Versuche einer allgemeinen, inneren Behandlung der Furunkulose. So empfiehlt Lesser stets Arsen in Form der Solutio Fowleri.

Die natürlichen Kurbäder haben sich ebenfalls stets für diese Kranken interessiert. Kissingen, Karlsbad, Marienbad und alle Schwefel- und Arsenbäder geben Indikationen und Heilerfolge zu ihren Gunsten an. Die Wässer, die innerlich genommen einen günstigen Einfluß auf den Stoffwechsel ausüben, sind sicherlich nicht ohne Nutzen für den Verlauf der Erkrankung.

Interessant ist daß Unna (49) im Jahre 1889 Schwefel innerlich verordnet. Die Schwefelmedikation kehrt in unserer Zeit in Form der Bierschen (29) homöopatischen Sufl. jod.-Gaben wieder (s. auch unten).

In dieser Weise ging die Therapie Jahre hindurch weiter. Die Medikamente äußerer und innerer Natur, die alle denselben Zweck verfolgten änderten sich oft in Parallele mit den Produkten der chemischen Industrie.

Die Untersuchung von Bier über die Hyperämie als Heilmittel hat auch in der Furunkelbehandlung eine neue Epoche eingeleitet.

Bier und sein Schüler Klapp stauten mit eigens dafür konstruierten Saugglocken Furunkel jeglicher Art, kürzere und längere Zeit. In der Zwischenzeit wurde ein Jodsalbenverband aufgelegt. Keppler (17) berichtet auf Grund eines großen Materials über recht befriedigende Erfolge dieser Behandlung.

Die Gesichtsfurunkel sollen nach Bier konservativ mit passiver Stauung behandelt werden. Man legt ein elastisches Band um den Hals, das so beschaffen ist, daß es 1 cm kürzer ist wie der Halsumfang. Es entsteht zunächst eine mächtige Schwellung; die Patienten sehen viel schrecklicher aus als vorher; doch darf man

sich durch diese Erscheinungen nicht irreführen lassen. Sehr bald läßt der Schmerz nach. Die Binde bleibt 22 Stunden liegen und wird nach 2-stündiger Pause wieder angelegt. Die Decke des Furunkels hebt man ab und legt Salbenverband, am besten mit Ichthyol-Vaseline oder Jodsalbe, auf. Der Patient beobachtet Bettruhe, und muß Sprechen und Kauen tunlichst vermeiden, damit die Keime durch Bewegungen der Gesichtsmuskulatur nicht weitergetragen werden. Nach einigen Tagen gehen die Schwellungen der benachbarten Lymphdrüsen zurück, ebenso Oedem und Infiltration.

Geht dagegen die Schwellung nicht zurück, steigt die Temperatur und nehmen die Schmerzen zu, so kann man einen chirurgischen Eingriff nicht umgehen. Es wird dann möglichst ausgiebig incidiert um dem Eiter freien Abfluß zu verschaffen. Ein lockerer Tampon mit Jodoformgaze wird in die Wunde gelegt. Droht eine Pyämie, so müssen die erkrankten Venen in weitem Umfange ausgeschnitten, evtl. Vena jugul. unterbunden werden. Die Prognose ist in diesem Falle ungünstig zu stellen.

W. Hoffmann (63) berichtet, daß mit konservativer Behandlung nach Bier die Mortalitätsziffer gegenüber den operativen Methoden nicht unerheblich gesenkt wurde.

Eine Therapie neueren Datums, die auf demselben Gedankengang basiert, ist die Analgitbehandlung von Bramer (15). Analgit ist ein Isothiozyanallylpräparat und ruft eine starke Hyperämie hervor. Die Behandlung eignet sich für beginnende Furunkel, wenn die Haut noch intakt ist. Das Präparat wird auf den Furunkel und auch auf die gesunde Umgebung aufgepinselt. Nach kurzer Zeit tritt eine heftige Rötung auf, der Spannungsschmerz nimmt zunächst zu, läßt aber sehr bald völlig nach. Nach 3—4 Stunden wird das Präparat nochmals aufgepinselt, etwas später evtl. noch einmal. Am nächsten Tag ist der Furunkel meist schon zusammengesunken und heilt aus.

Einen beachtenswerten Hinweis macht Weigert (4), indem er den Ratschlag gibt auch bei fehlender Disposition, die Verbreitungsmöglichkeiten möglichst zu verringern. Er empfiehlt beim Auftreten eines Furunkels auf einer behaarten Körperstelle, dieselbe zu epilieren. Er verwendet dazu das folgende Enthaarungsmittel:

Rp. Barii sulfurati 50,0
Amyli
Zinci oxyd. āā 25,0

Das Pulver wird mit wenig warmen Wasser zu Brei angerührt und auf die Haut aufgetragen. Je nach der Stärke der Haare wird es nach 2—10 Minuten weggewischt.

Eine verbreitete Anwendung hat die Salicylsäure in der Furunkeltherapie gefunden. Beckenbusch (59) bestreicht Furunkel mit stark infiltrierter Umgebung mit einer Lösung bei der 10 Teile einer 10 %igen spirituösen Salicylsäure mit 500 Teilen Wasser gemischt sind. Bei kleinen Karbunkeln und Furunkeln wendet er auch eine 10 %ige Salbe an. Beckenbusch lobt an der Salbe besonders die hornhautauflösende, wie auch kokkentötende Eigenschaft. Durch sie wird der Schorf erweicht und der Eiter bekommt freien Abfluß. Durch die kokkentötende Wirkung wird der Eiter desinfiziert und so die Bildung neuer Furunkel in der Umgebung verhindert. Beckenbusch ist bei den meisten Fällen, die er so behandelt hat, ohne Incision ausgekommen.

Aehnliches berichtet Großschopf (10 u. 11), der die in Entwicklung begriffenen Furunkel mit saturiertem Salicylspiritus bepinselte. Man trage nicht nur auf, sondern man verreibe die Lösung auf dem Furunkel- bzw. Karbunkelhügel. Als Richtlinie gilt der Spannungsschmerz; sobald er auftritt, soll appliziert werden. Der Spannungsschmerz läßt dann nach, die Entzündung geht zurück. Zur Bildung einer Abszeßhöhle kommt es nie. Ein theoretisch denkbares Tiefergehen der Infektion durch Verreibung ist praktisch nie eingetreten. Großschopf macht jedoch darauf aufmerksam, daß diese Behandlungsmethode nach seinen Erfahrungen, nur für beginnende Furunkel in Frage kommt.

Das Glüheisen, das so alt, wie die Medizin selbst ist, taucht auch in der Furunkulosebehandlung auf. Unna (49) empfiehlt in Fällen von ausgeprägter Furunkulose die Ausbrennung des Pfropfes. Diese Methode hinterläßt, richtig ausgeführt, keine Narbe. Es wird zuerst die Haarrichtung festgestellt und eine Hautfalte ergriffen, in der der Furunkel die Kuppe bildet. Die Falte wird sanft zusammengedrückt, wobei sich ein weißer blutleerer Punkt in dem Furunkel zeigt. Das ist die Pfropfstelle. Hier wird eine glühende Nadel 3—4 mm tief in der Richtung des Haares eingestochen. Der Schmerz ist dabei sehr gering. Sofort

nach dem Einstich hört der Spannungsschmerz auf. Schmerzt es noch an einer Stelle, des Furunkels bei Druck, so wird in der schmerzhaften Richtung nochmals eingestochen. Schmerzloses Drücken auf den Furunkel zeigt die richtige Ausführung an.

Sehr ähnlich ist die Methode, die von Koch (16) empfohlen wird. Jodierung, Glühendmachen einer Stricknadel oder Sonde und Einstechen 6—10 mm tief in den Furunkelkrater. Der Erfolg soll überraschend sein. Der einzige Nachteil besteht in Schmerzhaftigkeit. Koch warnt vor Ausdrücken des Furunkels.

Der Gedankengang, die Möglichkeit einer frühzeitigen Entleerung des Eiters herbeizuführen, liegt auch der Methode von Schütz (28) zugrunde. Er sondiert, sobald sich ein Eiterpunkt zeigt, mit eigens zu diesem Zwecke hergestellter birnenförmiger, längs kannelierten Sonde die er vor der Einführung in eine Mischung von Jod-Phenol-Terpen eintaucht, sodaß die Flüssigkeit mit allen noch so verborgenen Eiterherden in Berührung kommt. Die Schmerzhaftigkeit der Sondierung soll sehr gering sein, höchstens ganz im Anfang, wenn der Eiterpunkt noch sehr klein ist. Die Sondierung bewirkt eine ausgiebige Eiterentleerung, der Furunkel verheilt bald narbenlos. Die noch nicht reifen Furunkel werden mit Umschlägen mit heißer essigsaurer Tonerde zur Reife gebracht. Die umgebende Haut, wird durch die essigsaure Tonerde entwässerte und bildet nun einen schlechten Nährboden zur Neueinsiedlung der Keime. Als besonderen Vorteil seiner Methode hebt Schütz hervor, daß sie sich im Gegensatz zu den meisten, für alle Stadien und Grade der Furunkulose eignet. Er zitiert viele Krankengeschichten, die diese Behauptung beweisen sollen.

Brann (13) berichtet über Erfolge, die er mit dem Schützschen Verfahren erzielte. Die Heilung soll vollkommen und schnell erfolgen, und die umgebende Haut wird gegen etwaige Rezidive widerstandsfähig gemacht. Die Methode sei jedoch, wie Schütz selber angibt, nur für lokale Behandlung und nicht für die Behandlung der allgemeinen Furunkulose geeignet.

Mit Bierscher Schwefeltherapie hat Brann auch einige Erfolge gehabt.

Von Neusser (20) wird die Behandlung mit übermangansaurem Kalium empfohlen. Er wendet davon eine übersättigte

Lösung oder Aufschwemmung 10:100 an, je stärker, desto besser und so warm, wie es der Patient verträgt. Unterstützend wirken: offene Wundbehandlung und Sonne. Die erkrankte Stelle und deren Umgebung wird eingepinselt, der Patient in die Sonne gesetzt. Erst nach völligem Eintrocknen, bei großen Geschwüren erst für die Nacht, wird ein trockener Verband umgelegt. Schnelles Abheilen und ganz geringe Neigung zu Rezidiven kennzeichnen diese Methode. Die Wirkung dürfte durch Sauerstoffabspaltung zu erklären sein.

Kaliumpermanganbäder empfiehlt zur allgemeinen Desinfizierung der Haut auch Fabry (31). Daneben empfielt er angelegentlich die konservative Therapie der Furunkel und Karbunkel. Er wendet das Quecksilberpflaster der chemischen Fabrik Beiersdorf, das in der Mitte ein Loch hat. Das Pflaster wird aufgelegt, soweit die Infiltration reicht, die Kuppe des Furunkels bezw. Karbunkels kommt in das Loch. Darüber wird ein Tampon gelegt und das ganze mit einem Leukoplaststreifen fixiert. Ueber diesem Verband kann man auch Kataplasma oder andere warme Umschläge anlegen. Fabry empfiehlt diese Methode für leichtere Grade der Furunkulose.

Noch weiter geht in seiner Forderung der konservativen Therapie Junkermann (34), der sogar der Hoffnung Ausdruck gibt, daß in Zukunft chirurgisches Eingreifen in die Furunkel- bzw. Karbunkel als strafbarer Kunstfehler betrachtet werden möge. Er empfiehlt auf Grund langjähriger Erfahrung Salbenverbände mit Unguentum hydrargyri cinerei und berichtet, daß er in jedem auch noch so schweren Fall von Furunkel, selbst Gesichtsfurunkel mit dieser Behandlung auskam und noch nie einen Patienten verlor. Er bestreitet, daß es eine Indikation für Incision geben könne, es sei denn, daß der Furunkel bzw. Karbunkel sich bereits in eine mit Eiter gefüllte Höhle verwandelt hat, die nur noch auf eine Oeffnung wartet um sich zu entleeren.

Zinsser (40) verwandte zum selben Zwecke gelbe Quecksilbersalbe.

Sehr warm tritt auch Kissmeyer (38) für konservative Behandlung ein. Er empfiehlt das Ichthyol. Man reinigt den Furunkel und seine nächste Umgebung mit Alkohol oder Jod-

tinktur. Dann wird das Ichthyol auf den Furunkel und ungefähr 2 cm in der Umgebung aufgepinselt, ein Bausch Watte darauf gelegt und die Prozedur höchstens noch einmal am selben Tage wiederholt.

Vor mehreren Jahren empfahl auch Pürkhauer (19) die Ichthyolbehandlung. Die Ausführung ist dieselbe wie bei Kissmeyer. Nach 24 Stunden hebt Pürkhauer die Watte mit einem kurzen Ruck ab, wobei meist der nekrotische Pfropf mit herauskommt. Zum Vorteil des Ichthyols gehört auch daß es die Umgebung vor Weiterverbreitung schützt.

Ein Mittel, das ebenfalls die umgebende Haut vortrefflich gegen die Weiterverbreitung schützt führt Kuhn (39) an. Sowohl bei der multiplen Furunkulose, bei der die Furunkel in langsam spärlicher Entwicklung über den ganzen Körper sich verbreiten, sei das Thygenol ein ausgezeichnetes Prophylaktikum. Es schützt die Haut gegen den infektiösen Eiter und verhindert so die Weiterverbreitung von Furunkeln, dabei hat es die Eigenschaft, gut anzukleben und ohne weitere Maßnahmen auszutrocknen.

Unna (49) hat das Verdienst die verdauenden Kräfte des menschlichen Organismus der Therapie der Hautkrankheiten nutzbar gemacht zu haben. Katz (9) wandte ein derartiges Mittel, Pankreas dispert in Form von Pankreas dispert-Salbe mit Vaseline alb. als Grundlage an. Sehr schön war die Wirkung bei Furunkeln und Karbunkeln. Kleinere erweichten schon einen Tag, größere 3 bis höchstens 4 Tage nach Auflegen des Salbenverbandes. Selbst bei größeren (bis faustgroßen) Karbunkeln war die Behandlung genügend. Bei der Beobachtung hatte man direkt den Eindruck als ob der Verdauungsprozeß spezifisch auf Staphylomykosen wirkte und umgekehrt die Stoffwechselvorgänge bei der Entzündung dieselbe ihrerseits fördere. In Bezug auf den Wirkungsmechanismus meint Katz, daß die Verdauungsfermente die entzündeten Gewebspartien zum Erweichen bringen. Ob ein direkter Einfluß auf die Bakterien stattfindet, läßt sich a priori nicht entscheiden. Zu bedenken ist doch, daß ein Einfluß zumindestens ein indirekter, und zwar dadurch, daß die Veränderung des Nährbodens — in diesem Falle Wunde — die Lebensfähigkeit der Bakterien beeinträchtigen dürfte. Denn daß Abbauprodukte des Eiweißes — die Amine teils direkt, teils durch die Aenderung

der Reaktion — die physiologischen Bedingungen ändern ist bekannt (Polano und Diete). Sehr wichtig ist auch die Tatsache, daß die Fermente die intakte Haut passieren. Welche von den Pankreasfermenten die größte Rolle spielen ist schwer zu entscheiden. Wahrscheinlich Trypsin.

Ledermann und Wassermann (47), die die Reaktion des Hautorgans, als das Ausschlaggebende betrachten (s. oben), wollen die Haut gegenüber den Staphylokokken anergisch machen. Zu diesem Zwecke wird dauernd Antigen zugeführt. Sie kleben Histoplast, ein nicht hautreizendes Pflaster, das aus einer Mischung von Extrakt aus den lebenden Staphylokokken mit einer indifferenten, leicht resorbierbaren Masse darstellt, auf den Furunkel. Nach einem Tage wird das Histoplast abgenommen, die umgebende Haut mit Aether oder Benzin gereinigt und von neuem ein Histoplast aufgelegt. Meistens genügt das zweimalige Auflegen. Die Erfolge sind sehr befriedigend.

Läwen (53) hat eine andere, origenelle Methode angegeben. Nachdem er 3 Fälle an malignem Oberlippenfurunkel verloren hat, hat er in weiteren 5 einschlägigen Fällen nach ausgiebiger Incision eine Umwallung durch Eigenblutumspritzung (aus der Cubitalvene) vorgenommen. In allen 5 Fällen machte die fortschreitende Infektion vor dem Blutwall halt. Das künstliche Hämatom zeigt keine Neigung zur Infektion. Das eigene Blut wirkt, verhältnismäßig reizlos bleibend, antitoxisch und bactericid. Auch Proteinkörperwirkung mag eine Rolle spielen.

Seine Assistenten Hilgenberg und Thomann (23) wiesen in einer Reihe von Tierversuchen nach, daß die Eigenblutumspritzung wirklich einen Wall für infektiöse und toxische Prozesse darstellt.

Ebers (27) berichtet über Erfolge der Eigenblutumspritzung der schweren Gesichts- und Lippenfurunkel und Karbunkel nach Läwen. Das Prinzip der Wirkung: Die pralle Gewebsinfiltration verwehrt rein mechanisch dem Keimen das Weiterkriechen in der Umgebung. Weiterhin wirken die antitoxischen und antibakteriellen, vielleicht aktiv immunisierenden Substanzen des Eigenblutes, die zum Teil erst durch den Gerinnungsprozeß frei werden. Dazu kommt die Proteinkörperwirkung.

Die erwiesenermaßen günstige lokale Wirkung des Eigenblutes wurde zur Heilung der örtlich begrenzten Entzündugsherde der Haut, u. a. Furunkel und Karbunkel verwandt. Die Technik: Man entnimmt 6—60 ccm Blut aus der Cubitalvene und spritzt es ein in der Richtung auf den Herd hin. Man kann auch auf vollständige Umwallung verzichten, jedoch muß der betreffende Furunkel wie auf einem Blutkissen ruhen. Es wird jedoch ausdrücklich betont, daß die Wirkung eine rein örtliche bleibt.

Dücker (12) behandelt Furunkel deren Infiltration Talergröße nicht überschreitet, mittels der hämorrhagischen Vakuumerzeugung, die von Kuhn angegeben wurde. Das Prinzip der Methode hat nicht soviel mit der Bierschen Stauung, als vielmehr mit Eigenbluttherapie von Läwen zu tun. Kuhn (39) staut und saugt nicht mit $^1/_{10}$ sondern mit einer halben bis einer ganzen Atmosphäre. Außerdem saugt er bedeutend länger $^1/_2$ –1 Stunde, eventuell mehr. Er erreicht dadurch daß im sowieso brüchigen Gewebe Blutaustritte erfolgen und nähert sich dadurch der Eigenblutbehandlung, durch Umspritzung von Läwen und seiner Schüler. Das Verfahren ist sehr einfach und zugänglich, bedarf keiner Asepsis und bewirkt Blutaustritte besonders da, wo die Gefäße an brüchigsten und infolgedessen die Ernährung am schlechtesten ist. Das Instrumentarium besteht aus einer Saugglocke, Vakuumschlauch und Aspirationsspritze. Die Applikationsstelle muß zuerst sorgfältig ausrasiert werden, oder auch mit Thygenol dick bestrichen werden. Die Saugglocke bedeckt nicht nur die infiltrierte Stelle, sondern auch die gesunde Umgebung, die Stärke der Aspiration soll langsam ansteigen. Der Patient muß sich zuerst an Unterdruck gewöhnen. Dementsprechend fängt man mit 100—200 mm an und steigt allmählich bis 500 mm Quecksilber und mehr. Dauer mindestens eine halbe Stunde.

Der Endeffekt, der angestrebt wird ist nicht die Eiterentleerung sondern Blutbewegung in und um den Furunkel und Austritt unzähliger kleiner Eigenblutherde im Furunkelgewebe. In den früheren Stadien ist der Erfolg deswegen augenfälliger. Am nächsten Tag sinkt der Furunkel in sich zusammen, schrumpft und trocknet ein.

Bei reifen Furunkeln und Karbunkeln tritt Eiter heraus und in solchen Fällen ist die hämorrhagische Einwirkung nicht so ein-

leuchtend, ist jedoch zweifellos da. Der klinische Erfolg ist ausgezeichnet. Schon bald nach der Saugglocke läßt die Spannung und der Schmerz nach. Auch phlegmonöse Anschwellungen und lymphatische Strenge von der Umgebung werden geringer. Am nächsten Tage fällt der Furunkel zusammen und zeigt meist Blutfarbstoffveränderungen. Er kann nunmehr sich selbst überlassen werden und trocknet von selbst ein. Bei reiferen Furunkeln entleert sich aus der Kuppe etwas zunächst blutig serösen, später eitrigen Sekrets Solche Fälle müssen täglich evtl. halbtäglich behandelt werden. Die Saugungen wirken dann auch auf die bleibenden Infiltrate ein.

### Behandlung der Furunkulose.

Alle die oben aufgezählten Behandlungsmethoden, so Gutes sie auch lokal zu leisten imstande sind, vermögen nichts gegen eine Aussaat von Furunkeln, eine echte Furunkulose. Daher muß man in Fällen, wo die Aetiologie geklärt ist kausal vorgehen. So wird man den Diabetiker seinem Grundleiden entsprechend behandeln (in jedem Falle einer hartnäckigen Furunkulose, soll man selbstverständlich den Urin auf Zucker untersuchen), den Kachektischen zu stärken trachten, den nervös-erschöpften eine Erholungskur anraten, bei Verdauungsstörungen den Magendarmkanal reinigen usw. Es bleiben aber auch dann genug Fälle übrig, wo die Aetiologie unklar ist. Auch für diese Fälle gibt es eine Reihe von Vorschlägen von empirisch gefundenen der älteren bis zu wissenschaftlich begründeten der neueren Zeit.

Eine der ältesten Behandlungen, die schon den Griechen und Römern geläufig war, ist die Verwendung von Hefe. Seit Jahren hat man jetzt wieder versucht, Trockenhefepräparate herzustellen. Leider waren im Anfang die Heilerfolge damit sehr gering. Die Hefewirkung einer Anzahl der im Handel befindlichen Präparate war minimal, was auf die fehlerhafte Herstellungsweise zurückzuführen ist.

Neuerdings ist ein Präparat unter dem Namen „Biozyme“ in den Handel gebracht worden. Verschiedene Prüfungen im Laboratorium haben bewiesen, daß die Gärungsfähigkeit dieses Präparates gut ist. Ginsburg (61) hat eine Anzahl von Fällen beobachtet, bei denen Biozyme in der Behandlung der Furunkulose

vorzüglich gewirkt hat. Patienten, die jahrelang an Furunkeln litten und bei denen die Disposition die Furunkulose stark begünstigte, wurden nach verhältnismäßig kurzer Zeit bei Verabreichung von Biozyme und gleichzeitiger lokaler Behandlung von ihrem Leiden befreit. Rezidive sollen nicht mehr aufgetreten sein.

Man hat ferner gefunden, daß Lebertran den Organismus günstig beeinflußt. Patzschke (73) kam auf den Gedanken Versuche mit Injektionen von Lebertran anzustellen. Es hat sich gezeigt, daß Lebertraninjektionen bei Furunkulose recht günstig wirkten.

Patzschke gibt folgende Technik an. Jeden dritten bis vierten Tag, injiziert man intragluteal je $^3/_4$ bis 1 ccm unverdünnten Lebertrans. Es empfiehlt sich nicht größere Mengen auf einmal zu verwenden, da beobachtet worden ist, daß dabei ein derbes schmerzhaftes Infiltrat verbunden mit hohem Fieber auftrat. Um die Injektion schmerzlos zu machen, schlägt Patzschke vor 3 % Karbolsäure hinzuzusetzen, langsam zu injezieren und den Stichkanal längere Zeit kräftig zu massieren. In der Regel genügen etwa 3—10 Injektionen. Patzschke führt 105 Fälle an die nur mit Lebertran allein behandelt wurden und bei denen er günstige Beeinflussung feststellte.

Die Wrigt'sche Opsonintheorie hat sich in der Therapie der Furunkulose Eingang verschafft. Sie wurde Vakzinetherapie benannt in Anlehnung an die Vakzinisierung bei Pocken. Fast von allen Autoren wird die Unschädlichkeit der Vakzination hervorgehoben; nur in seltenen Fällen sind unangenehme Lokal- und Allgemeinerscheinungen beobachtet worden. Die therapeutische Wirkung des Opsonins beruht nach der Metschnikoff'schen Theorie auf Phagozytose. Nach Wright sind gewisse Stoffe im Blut die die Phagozytose vorbereiten — Opsonine. Beim infizierten Körper ist die opsonogene Kraft geringer als beim Serumgesunden. Nach Züchtung von Reinkulturen der dem Patienten selbst entnommenen Bakterien und Abtötung derselben (Autovakzine) wird eine Serie in aufsteigender Reihe dem Kranken injiziert.

Viele Autoren sind der Meinung, daß man auch mit käuflichen Stammvakzine auskommen kann. Eine solche Stammvakzine ließ Wright in England herstellen. Auf Veranlassung von Strubbel (1) wurde in Deutschland das sogenannte Opsonogen

von den Güstrower chemischen Werken in den Handel gebracht. Diese käuflichen Vakzine werden in sterilen, etwa 1 ccm enthaltenden Ampullen abgegeben und werden in verschiedener Konzentration vorrätig gehalten: in 1 ccm 50—500 Millionen Keime. Was die Dosen betrifft, so schwanken die einzelnen Angaben. Die Initialdosis: zwischen 20—50—100 Millionen. Im Allgemeinen wählt man kleinere Dosen: bei Kindern, 20, bei Erwachsenen 50 Millionen.

Ueber die Dauer der Vakzinationstherapie hat man verschiedene Erfahrungen. Es sind Fälle bekannt, die schon nach der ersten Injektion heilten, andere waren noch nach monatelanger Behandlung nicht gebessert.

Die Vaccination mit Staphylokokken erweist sich in erster Linie bei chronischer Furunkulose als wirksam. Bei akuter Erkrankung zeigt sich keine besondere Besserung. Es ist durchaus statthaft sich zur Behandlung zunächst der käuflichen Stammvakzine zu bedienen und dort, wo keine Besserung eintritt, Autovaccine zu versuchen.

Schulz (6) hat eine Reihe schöner Erfolge mit Opsonogentherapie gehabt. Neben dieser allgemeinen Therapie hat er noch lokal feuchte Umschläge appliziert. Nach Einschmelzung der Furunkel bzw. Karbunkel empfiehlt er breite Incisionen (außer im Gesicht) und Tamponade mit Trypaflavingaze.

Bronner (2) berichtet über eine Reihe von Fällen, die bei Behandlung mit Lenkogen, einem Opsonogenpräparat, das von den Höchster Farbwerken hergestellt wird, günstig beeinflußt wurden. Er impft zunächst 25 Millionen Keime ein; dann in Zwischenräumen von 3 Tagen 50—100—250—500 Millionen Keime. Letztere Dosis wird weitergegeben und zum Schluß heruntergegangen. Schädliche Nebenwirkungen sind nicht beobachtet worden, insbesondere kein Fieber, Kopfschmerz oder Schwindelgefühl. Schon nach der ersten Injektion fand deutliche Besserung statt. Der Entzündungsprozeß durchlief viel schneller die einzelnen Stadien. Zuweilen aber kam es mitten in der Behandlung zu einem Aufflackern der Entzündung.

Will man bei Furunkulose einen Dauerefolg haben, so muß man die Kur mindestens 1½—2 Monate fortsetzen.

Schum (30) berichtet über überraschend gute Erfolge mit Staphylo-Jatren (Behring), das er intravenös applizierte. Er verwandte eine Lösung von 50 Millionen Staphylokokkenkeime in 4 % Jatrenlösung. In akuten Fällen fing er mit einer kleineren Dose an um sie in fortgeschrittenen Fällen entsprechend zu steigern

Blanco Acevedo (54) (Spanien) verwendete die Delbetsche Bouillon, die aus einer Mischung von Strepho- und Staphylokokken und Bakterien pyocyaneus im Verhältnis 1:2:5 besteht. Er injiziert 4 ccm (13 Milliarden) Bakterien, die vorher durch Hitze abgetötet sind. In der Regel genügen 3 Injektionen mit einer Pause von 3—4 Tagen. Die Injektion ist schmerzhaft, es tritt ein Fieber von 39—40° auf. Die unangenehmen Nebenerscheinungen verschwinden aber bald. 38 Fälle wurden nach dieser Methode erfolgreich behandelt.

Nario Clivio (55) berichtet über 5 Erfolge dieser Behandlung bei Lippen-, Nasen und Gesichtsfurunkeln.

Eine Therapie die viel Beachtung gefunden hat, ist die Terpentinbehandlung nach Klingmüller.

Klingmüller (3) erklärt die Wirkung damit, daß das im Blute kreisende Terpentin rein chemisch die körperfremden Giftstoffe der Bakterien unwirksam mache, daß Terpentin diejenigen Stoffe von dem Krankheitsherd ablenke, die die schädigenden Bakterien an sich heranlocken, in erster Linie die weißen Blutzellen. Ferner schließt er aus dem Umstand daß die Wirkung von Terpentin mit derjenigen der spezifischen Vakzine Aehnlichkeit habe, daß der Körper zur Bildung von Stoffen angeregt würde, welche Gegengifte gegen die pathogenen Bakterien seien.

Nach Veröffentlichung von Klingmüller über den günstigen Einfluß der Terpentineinspritzungen bei gewissen mit Entzündung und Eiterung einhergehenden Erkrankungen, haben die von vielen Seiten eingesetzten Nachprüfungen ergeben, daß Terpentintherapie von hohem Werte ist.

Becker (52) machte die Injektionen nach Klingmüllers Vorschrift auf die Knochenfascie der Beckenschaufel in einer Konzentration von 10 %, manchmal auch 20 % in Ol. oliv. Bei Kindern begann er mit 0,025, steigerte bis 0,075. Bei Erwachsenen 0,05—0,15. In keinem Falle wurde bei Verwendung eines einwandfreien Präparates irgendwelche lästigen Nebenerscheinungen

beobachtet. Meistens waren die Injektionen vollkommen schmerzlos, Abszesse und Fieber treten nie auf. Bei Furunkeln und Furunkulose sind diese Einspritzungen von ganz besonders guter Wirkung. Die Rückbildung der kleinen harten Knoten erfolgt sehr rasch. Abheilung soll dann ebenfalls in wenigen Tagen erfolgen.

Terpichin ist ein gutes Terpentinpräparat. Es besteht aus Terpentinöl, das nach einem besonderen Verfahren gereinigt ist, Olivenöl, Chinin und Anästesin und wird in Ampullen von 1 ccm in den Handel gebracht. Vor der einfachen Terpentinlösung hat es vor allem den Vorteil, daß es intramuskulär gespritzt werden kann, da es nur reines Terpentinöl enthält, bei seiner Anwendung also, alle lokalen und allgemeinen Reizerscheinungen ausgeschlossen sind.

Man hat mehrfach gesehen, daß Hautaffektionen nach interkurrenten fieberhaften Krankheiten spontan abheilten. Diese Erfahrung machte man sich bald zu Nutze indem man durch künstliche Erzeugung von Fieber einen Einfluß auf die Entzündung zu bekommen suchte. So fand man daß Vakzine, Serum und Milch nach ihrer Einspritzung in den Körper Temperatursteigerungen erzeugten. Viel verwandt wurde die Milch, bei der man den wirkungsvollen Faktor im Casein vermutete. Daher entstand Caseosan nach Lindig.

Stöber hat an der Klinik von Joseph (Berlin) mit diesem Mittel u. a. auch Furunkulose behandelt und gute Resultate erzielt. Er machte 4 intravenöse Injektionen zu je 1,0 Caseosan mit zweitägiger Pause. Eine Lokalbehandlung wandte er dabei nicht an. Nach dem zweiten Tag schon wurden die nekrotischen Pfröpfe abgestoßen; nach der vierten Injektion waren alle Fälle abgeheilt.

Sachs (14) berichtet ebenfalls über Erfolge der perkutanen Reizkörperchentherapie bei Furunkulose. Er verwandte Dermaprotin, eine Mischung von Casein, Bakterieneiweiß und ätherischen Oelen. Dermaprotin ist imstande durch intakte Haut zu dringen und bewirkt im Organismus dieselben Veränderungen, wie intramuskuläre Reizkörperchentherapie. Sachs reibt in die Ellenbeuge zuerst 5 Tropfen Dermaprotin ein und steigt bis zu 10 Tropfen. Nach einiger Zeit setzt Besserung ein.

Auch die Strahlentherapie hat man zur Bekämpfung der Furunkulose herangezogen. Die Quecksilber-Quarzlichtbehandlung

von Heussner (20) hat zwar wenig Beachtung in der Literatur gefunden. Dagegen berichtet Schreuss (21) über günstige Beeinflussung der Furunkulose mit Hilfe der Röntgenbestrahlung der unterscheidet vier Stadien des einzelnen Furunkels: den beginnenden, den in Entwicklung begriffenen, den gereiften und abheilenden Furunkel.

Die erste Art, wo lediglich ein schmerzhaftes, im subkutanen Gewebe gelegenes Infiltrat erscheint, kann man durch Bestrahlung in der Weiterentwicklung nicht beeinflussen. Beim zweiten Stadium hält Schreuss die Bestrahlung für überflüssig, ja sogar für schädlich, weil dadurch recht unangenehme Ausbreitung der Schmerzen und der Entzündung auftreten kann. Die Wirkung der Röntgenstrahlen tritt erst im Stadium der Reife zu Tage, also ca. 8 Tage nach Beginn der Krankheit. Schreuss hat beobachtet daß faustgroße Infiltrate schon nach wenigen Stunden einschmelzen, die Schmerzen schwinden und die Eiterhöhle sich in einen schlaffen Sack verwandelt, den man leicht durch Stichinzision entleeren kann. Im vierten Stadium beschleunigt die Bestrahlung den heilenden Prozeß.

Wichtiger ist es aber, daß die Rö-Strahlen sofort das Auftreten von Rezidiven verhindern. Die Fälle, die Schreuss behandelt hat, bekamen mit ganz wenigen Ausnahmen kein Rezidiv, nachdem schon viele andere Methoden versagt haben. Schreuss vermutet, daß die Immunisierung des Organismus in erster Linie auf Zerfall der Leukozyten beruht, da sie ja radiosensibel sind.

Sehr viel hat von sich reden gemacht eine Therapie neueren Datums, die von Bier und seinem Assistenten Richter (23) empfohlen wird. Es handelt sich um die homöopatische Behandlung mit Sulf. jod. $D^3$ und $D^6$. R. sucht nachzuweisen, daß große Schwefeldosen, wie sie früher manchmal empfohlen wurden die Furunkulose eher verschlimmern. Dagegen hat er bei Anwendung homöopatischen Dosen und zwar Sulf. jod $D^3$ bei akuten und $D^6$ bei chronischen Fällen einen durchschlagenden Erfolg gehabt. Alle so behandelten Furunkel und Karbunkel heilten in 1—5 Wochen ab. Interessant war die Erfahrung, daß bei Rezidiven, die allerdings sehr selten auftraten die Sulf. jod.-Behandlung keinen günstigen Einfluß mehr hatte. Es fand also eine Gewöhnung

des Organismus statt. Die Furunkel und Karbunkel wichen aber nunmehr fast jeder lokalen Therapie, woraus die Schlußfolgerung gezogen wird, daß der Organismus nach dieser Behandlung eine Widerstandsfähigkeit für längere Zeit erlangt. Oertlich wird gar nicht behandelt. Im allgemeinen haben sogar die nicht vorbehandelten Fälle besser angesprochen.

Dieser Vorschlag hat große Beachtung gefunden. Man findet in der Literatur viel lobende aber auch nicht wenig vernichtende Berichte der nachprüfenden Autoren. Die Erfahrungen reichen noch nicht hin um ein definitives Urteil abzugeben.

### Karbunkelbehandlung.

ist im wesentlichen dieselbe wie bei Furunkeln. Alle die oben erwähnten therapeutischen Vorschläge beziehen sich auch auf die Karbunkel.

Morison (72) berichtet über 28 Fälle von Karbunkeln, die er lediglich durch Auflegen von Magnesiumsulfatpaste heilte. Die Paste wird aus getrocknetem Magnesiumsulfat und Glycerin hergestellt und ist sehr hygroskopisch. Nach Auflegung eines mit der Paste bestrichenen Läppchens kommt es zu einer ausgiebigen Serumausscheidung, welche die Gewebe entspannt und schmerzstillend wirkt. Hat sich die Nekrose abgestoßen, so wird mit Magnesiumsulfat-Glyzerin locker tamponiert. Es folgt eine rasche und gute Granulationsbildung.

Die vorliegende Arbeit erschöpft keineswegs die einschlägige Literatur. Es wurden jedoch die wesentlichsten therapeutischen Gedankengänge berücksichtigt. Ein nachdenkender Therapeute wird aus der Fülle der Vorschläge in jedem Falle eine geeignete, den Verhältnissen angepaßte Therapie aussuchen.

Ich möchte an dieser Stelle dem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. A. Köhler für die Anregung zu dieser Arbeit meinen herzlichen Dank aussprechen.

## Literaturverzeichnis.


Deutsche Medizinische Wochenschrift.

1. Strubel: 1909 J. Nr. 6
2. Bronner: 1917 „ „ 13
3. Klingmüller: 1917 „ „ 41
4. Weigert: 1920 „ „ 5
5. 1921 „ „ 18
6. B. Schulz: 1923 „ S. 1496
7. Hübner: 1924 „ „ 13
8. Steiner: 1924 „ „ 438
9. Katz: 1925 „ „ 399
10. Großschopf: 1925 „ „ 1575
11. 1925 „ „ 1954
12. Dücker: 1926 „ „ 1173
13. Braun: 1926 „ „ 1431
14. Sachs: 1926 „ „ 1947
15. Brammer: 1926 „ „ 1994
16. Koch:

Münchener Medizinische Wochenschrift.

17. Keppler: 1910 J.
18. „ 1911 „
19. Pürkhauer: 1919 „ Nr. 12
20. Neusser: 1920 „ „ 1
21. Schreuss: 1920 „ „ 41
22. Läwen: 1923 „ S. 1069
23. Thomann: 1924 „ „ 455
24. Tillmann: 1924 „ „ 516
25. „ 1924 „ „ 1069
26. Polano: 1924 „ „ 1385
27. Ebers: 1925 „ Nr. 14
28. Schütz: 1925 „ „ 24
29. Richter: 1925 J. Nr. 35
30. Schum: 1925 „ „ 38
31. Fabry: 1925 „ „ 47

32. Schlung: 1926 J. Nr. 6
33. Krecke: 1926 „ „ 10
34. Junkermann: 1926 „ „ 14
35. Schütz: 1926 „ „ 30
36. Heinemann 1926 „ „ 46
37. Stein: 1926 „ „ 50
38. Kissmeyer: 1927 „ „ 7
39. Kuhn: 1927 „ „ 11
40. Zinser: 1927 „ „ 23
41. Heinlein: 1928 „ „ 40
42. Hedonna: 1928 „ „ 48

Wiener Klinische Wochenschrift.

43. 1917 J. Nr. 26 S. 805
44. Müller: 1920 „ „ 26
45. Stahlinger: 1925 „ „ 21
46. 1927 „ „ 9
47. v. Wassermann und Ledermann: 1911 „ „ 13
48. Koch: 1924 „ S. 183

Dermatologische Wochenschrift.

49. Unnna: 1920 „ S. 113
50. Schütz: 1922 „ Nr. 18
51. Gans: 1925 „ „ 32
52. Becher: Bd. 71

Zentralblatt für Chirurgie.

53. Läwen: 1923 J.
54. Blanco-Acevedo: 1923 „
55. Nario-Clivio: 1923 „
56. S. auch 1924 „

Deutsche Zeitschrift für Chirurgie.

57. Hilgenberg und Thomann. 1923 J. S. 267.
58. Vorschütz und Tenkhoff: 1924 „ „ 364
59. Beckenbusch: n Ther. Mitteilungen 1915 J. Nr. 10.
60. Bier: Hyperämie als Heilmittel, IV. Aufl. Leipzig 1904.
61. Ginsburg: Fortschritte d. Medizin, 1916 J. Nr. 19.
62. Hebra: Die krankh. Veränderung d. Haut u. ihrer Anhangsgebilde.
63. Hoffmann: Archiv f. klin. Chirurgie Bd. 123, S. 51.
64. J. Jobson: Surgical Clinic of Nord-America 1923 J. Nr. I S. 93.
65. Kochmann: Beitrag zur Lehre v. furunkulösen Entzündungen (aus Lehrbuch).
66. Kretschmer: Journal of Urology 1922 J.
67. Kuhn: Therap. Monatshefte 1920 J. Nr. 9.

68. Läwen: Verhandlungen d. Gesellschaft f. Chirurgie 1923 J. S. 182.
69. Lexer: Lehrbuch d. allgem. Chirurgie.
70. Ledermann: Ztschr. f. Aerztl. Fortbildung 1922 J. S. 682.
71. Lesser: Lehrbuch d. Haut- u. Geschlechtskrankheiten.
72. Morison: British Med. Journal 1924 J. S. 703.
73. Patzschke: Ueber Injektionen v. Lebertran in d. Dermatologie.
74. Rider: Klin. Wochenschrift 1922 J. S. 2333.
75. Rosenbach: Arch. f. klin. Chirurgie. Bd. 77.
76. Rost Path. Physiologie d. Chirurgen.
77. Schimmelbusch: Arch. f. Ohrenheilkunde 1889 S. 252
78. Schulz: Vorl. über Wirkung u. Anwendung d. anorgan. Arzneistoffe.
79. Zieler-Jakoby: Lehrbuch d. Haut- und Geschlechtskrankheiten.

## Lebenslauf.

Als Sohn eines ägyptischen Offiziers bin ich im Jahre 1903 in Zagazig (Aegypten) geboren. Ich besuchte das Gymnasium zu Kairo.

Ende 1922 kam ich nach Deutschland, wo ich auf der medizinischen Fakultät im Sommer 23 immatrikuliert wurde.

In Berlin belegte ich 3 Semester (von Anfang Sommer 23 bis Ende Sommer 24).

In Greifswald belegte ich 2 Semester (von Anfang Winter 24/25 bis Ende Sommer 25) danach bestand ich in Greifswald die ärztliche Vorprüfung (Sommer 25). An der Universitätsklinik Berlin belegte ich 5 Semester (von Anfang Winter 1925/26 bis Ende Winter 1927/28).

Im Frühjahr 28 wurde ich zur ärztlichen Staatsprüfung zugelassen. Im Juli 29 bestand ich vollständig die Prüfung.